

## SCENARIUSZ ZAAWANSOWANEGO E-MATERIAŁU

### 1. Metryczka materiału

<b>Tytuł materiału</b>	Stosunki europejskie na tle historii XX wieku
<b>Numer materiału</b>	X.10
<b>Autorzy scenariusza</b>	Radosław Lis
<b>Weryfikacja WCAG</b>	Zespół ekspertów ds. WCAG (Dominika Gaponiuk, Agnieszka Brodowska, Urszula Grygier, Łukasz Mroziński)
<b>Weryfikacja założeń techniczno-informatycznych</b>	Zespół informatyków ds. integrowania e-materiałów pod względem technologicznym (Paweł, Tomaszek, Katarzyna Gagan, Anna Magdziarz-Tomaszek, Grzegorz Kusztełak)
<b>Weryfikacja językowa</b>	Alicja Berbeka
<b>Rodzaj multimedium</b>	wirtualny spacer
<b>Wykorzystanie AR lub VR</b> <small>AR - rozszerzona rzeczywistość VR - wirtualna rzeczywistość</small>	standardowa 2D lub 3D <input type="checkbox"/> AR <input type="checkbox"/> VR
<b>Etap(y) edukacyjny(e), dla których przeznaczony jest materiał</b>	III etap: liceum ogólnokształcące / technikum (zakres podstawowy i rozszerzony)
<b>Przedmiot(y) do nauki których przeznaczony jest materiał</b>	geografia historia informatyka język obcy nowożytny - niemiecki język polski wiedza o społeczeństwie



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 2. Opis materiału

### Skrócony opis materiału (abstrakt)

Uczeń przyjmuje rolę obserwatora, świadka najważniejszych europejskich wydarzeń historycznych z lat 1945-1991. Dzięki nim poznaje historię Europy ze szczególnym uwzględnieniem faktów dotyczących Polski oraz dwóch sąsiadów (Niemiec i ZSRS) oraz ich konsekwencje polityczne, gospodarcze, społeczne, kulturowe i językowe.

### Cel ogólny materiału

Uczeń powinien dysponować podstawową wiedzą w zakresie geografii, historii i wiedzy o społeczeństwie. Dzięki pracy z materiałem uczeń wiedzę tę pogłębi oraz wykorzysta w zakresie wskazanym w kolejnym punkcie niniejszego scenariusza przy wykorzystaniu języka niemieckiego (integracja nauczania języka obcego z treściami przedmiotowymi). Ponadto uczeń będzie miał możliwość pracy z materiałem w języku polskim.

### Cele z podstawy programowej kształcenia ogólnego możliwe do realizacji za pomocą materiału

#### Szkoła ponadpodstawowa

#### Język niemiecki (wariant III.1.R)

- Uczeń posługuje się dość bogatym zasobem środków językowych, umożliwiającym realizację wymagań ogólnych dotyczących rozumienia, tworzenia i przetwarzania wypowiedzi oraz reagowania na wypowiedzi, w zakresie tematów: państwo i społeczeństwo.
- Uczeń rozumie różnorodne złożone wypowiedzi ustne wypowiadane w naturalnym tempie: reaguje na polecenia, określa główną myśl wypowiedzi lub fragmentu wypowiedzi, znajduje w wypowiedzi określone informacje, układa informacje w określonym porządku, wyciąga wnioski wynikające z informacji zawartych w wypowiedzi, odróżnia informacje o faktach od opinii.
- Uczeń rozumie różnorodne złożone wypowiedzi pisemne: określa główną myśl tekstu lub fragmentu tekstu, znajduje w tekście określone informacje, rozpoznaje związki między poszczególnymi częściami tekstu, układa informacje w określonym porządku, wyciąga wnioski wynikające z informacji zawartych w tekście, odróżnia informacje o faktach od opinii.
- Uczeń przetwarza tekst ustnie lub pisemnie: przekazuje w języku obcym nowożytnym informacje zawarte w materiałach wizualnych lub audiowizualnych, przedstawia publicznie w języku obcym wcześniej przygotowany materiał.
- Uczeń posiada wiedzę o krajach, społeczeństwach i kulturach społeczności, które posługują się danym językiem obcym nowożytnym, oraz o kraju ojczystym, z uwzględnieniem kontekstu lokalnego, europejskiego i globalnego, świadomość związku między kulturą własną i obcą oraz wrażliwość międzykulturową.
- Uczeń dokonuje samooceny i wykorzystuje techniki samodzielnej pracy nad językiem.
- Uczeń korzysta z różnych źródeł informacji w języku obcym nowożytnym, również za pomocą technologii informacyjno-komunikacyjnych.
- Uczeń stosuje strategie komunikacyjne i strategie kompensacyjne.
- Uczeń posiada świadomość językową.

#### Wiedza o społeczeństwie (zakres rozszerzony)

- Uczeń ma rzetelną wiedzę o kulturowych, politycznych i gospodarczych aspektach życia społecznego, ze szczególnym odniesieniem do współczesności, odróżnia to, co trwałe, od tego, co zmienne, a także to, co uniwersalne, od tego, co partykularne i związane z tradycjami lokalnymi – w życiu narodów i państw, w pojęciach i doktrynach politycznych i



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



prawnych, w kulturze życia codziennego, komunikacji społecznej i kulturze politycznej, w instytucjach międzynarodowych.

- Uczeń rozróżnia rodzaje władzy.
- Uczeń wyjaśnia, na czym polega totalitaryzm i jakie są jego historyczne źródła, charakteryzuje system rządów totalitarnych, porównując najważniejsze cechy ustrojowe Związku Sowieckiego oraz III Rzeszy Niemieckiej.
- Uczeń wyjaśnia pojęcia socjotechniki, propagandy, wskazuje różnice między tymi pojęciami.
- Uczeń charakteryzuje kulturowy, polityczny, społeczny i gospodarczy bilans rządów komunistycznych w Polsce, wymienia najważniejsze wydarzenia związane z przełomem 1989 r. w Polsce oraz w Europie Środkowej.
- Uczeń charakteryzuje zmiany geopolityczne w otoczeniu Polski po 1989 r. oraz ich znaczenie.

#### **Historia (zakres podstawowy)**

- Uczeń porządkuje i synchronizuje wydarzenia z historii powszechnej oraz dziejów ojczystych, dostrzega zmienność i dynamikę wydarzeń w dziejach, a także ciągłość procesów historycznych i cywilizacyjnych.
- Uczeń ugruntowuje potrzebę poznawania przeszłości dla rozumienia współczesnych mechanizmów społecznych i kulturowych.
- Uczeń charakteryzuje politykę wewnętrzną i zagraniczną państwa sowieckiego, charakteryzuje genezę i główne idee niemieckiego narodowego socjalizmu oraz drogę Hitlera do władzy w Niemczech.
- Uczeń charakteryzuje polityczne, społeczne, gospodarcze i kulturowe skutki II wojny światowej, wyjaśnia genezę NATO i Układu Warszawskiego, omawia proces sowyetyzacji państw Europy Środkowo-Wschodniej i opór wobec komunizmu.
- Uczeń opisuje kluczowe przemiany ustrojowe, wyjaśnia ich międzynarodowe uwarunkowania.

#### **Informatyka (zakres podstawowy)**

- Uczeń zapoznaje się z możliwościami urządzeń cyfrowych i towarzyszącego im oprogramowania;

#### **Geografia (zakres podstawowy)**

- Uczeń czyta i interpretuje treści różnych map.
- Uczeń posługuje się mapą podziału politycznego świata do analizy procesów społeczno-ekonomicznych, przedstawia przyczyny oraz skutki integracji politycznej i gospodarczej na świecie, ze szczególnym uwzględnieniem Unii Europejskiej oraz procesów dezintegracyjnych.

#### **Geografia (zakres rozszerzony)**

- Uczeń wyjaśnia rolę ważniejszych międzynarodowych organizacji w życiu politycznym, społecznym i gospodarczym..
- Uczeń przedstawia i ocenia skutki polityczne, społeczne i gospodarcze przemian ustrojowych i gospodarczych w Europie po 1989 r.

#### **Język polski (zakres podstawowy)**

- Uczeń buduje system wartości na fundamencie prawdy, dobra i piękna oraz szacunku dla człowieka.
- Uczeń rozwija zainteresowania humanistyczne.
- Uczeń doskonali umiejętności korzystania z różnych źródeł informacji, w tym zasobów cyfrowych, oceny ich rzetelności, wiarygodności i poprawności merytorycznej.
- Uczeń rozwija umiejętności efektywnego posługiwania się nowymi technologiami.
- Uczeń wykorzystuje multimedialne źródła informacji oraz dokonuje ich krytycznej oceny.
- Uczeń gromadzi i przetwarza informacje.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



### 3. Charakterystyka materiału

#### Opis zawartości merytorycznej materiału

Materiał jest "spacerem historycznym", który pozwala użytkownikom na przeżywanie najważniejszych wydarzeń historycznych w latach 1945-1991 oraz poznanie ich konsekwencji politycznych, gospodarczych, społecznych, kulturowych i językowych. Uczeń rozpoczyna swój spacer w pierwszej połowie lat trzydziestych XX wieku, kilka lat przed wybuchem II wojny światowej. Zapoznaje się z genezą i głównymi ideami totalitaryzmów (niemieckiego i sowieckiego), poznaje przyczyny konfliktu, a następnie jego konsekwencje ciężące nad narodem polskim przez kolejne kilkadziesiąt lat, a w szczególności proces sowietyzacji Polski, opór wobec komunizmu, powstanie NATO i Układu Warszawskiego, wybuch "zimnej wojny". Ponadto uczeń zapoznaje się z takimi pojęciami jak socjotechnika i propaganda oraz z różnicami językowymi wynikającymi z podziału Niemiec na RFN i NRD.

Punktem kulminacyjnym jest obalenie muru Berlińskiego oraz przemiany ustrojowe w Europie, m. in. procesy integracyjne (zjednoczenie Niemiec) i dezintegracyjne (rozpad ZSRS, Jugosławii, Czechosłowacji oraz Układu Warszawskiego).

Materiał pozwoli uczniowi na dokonanie krytycznej analizy kilkudziesięciu lat oraz na wyciągnięcie wniosków z popełnianych przez decydentów błędów.

Ponadto zadaniem ucznia, po zapoznaniu się w pełni z zaprezentowanymi treściami, będzie stworzenie własnego multimediu (filmu/animacji) podsumowującego krótko (w formie kalendarium) najważniejsze informacje zawarte w materiale. W tym celu uczeń skorzysta z dostępnego w materiale ćwiczenia interaktywnego (wzorowanego np. na edytorze filmowym Windows Movie Maker), w którym zamieści dostępne w materiale zdjęcia, daty, nagłówki/krótkie opisy. Przed wykonaniem zadania uczeń musi mieć możliwość obejrzenia tutorialu, który przedstawi odpowiednie funkcje i narzędzia. Ćwiczenie to uczeń wykona na zasadzie przyporządkowania dostępnych poszczególnych elementów (np. 1949 - Gründung der NATO/powstanie NATO, 1961 - Bau der Berliner Mauer/budowa muru Berlińskiego). Ma ono na celu sprawdzenie poziomu przyswojenia przez ucznia informacji, a gotowy film lub animacja może posłużyć do zaprezentowania treści historycznych w języku niemieckim szerszej grupie odbiorców (np. koleżankom/kolegom w szkole).

Uczeń poznaje opisane wyżej zagadnienia, odwiedzając miejsca związane z wydarzeniami mającymi wpływ na losy Europejczyków w XX wieku. Ekran startowy powinien mieć układ osi czasu, umożliwiającej uczniowi wygodny wybór poszczególnych wydarzeń. Nieodłącznym elementem każdego opisywanego wydarzenia powinny być m.in. mapy polityczne i/lub plany miast.

1. Norymberga (1933) – kongres NSDAP po przejęciu władzy, stanowiący wstęp do realizacji zamierzeń skoncentrowanych na podjęciu prób kontrolowania narodu niemieckiego oraz innych narodów europejskich poprzez rozszerzenie terytorium III Rzeszy.
2. Berlin (1936) – letnie igrzyska olimpijskie, które m. in. wykorzystane zostały propagandowo.
3. Moskwa (1939) – zjazd Rosyjskiej Komunistycznej Partii Bolszewików, na którym ogłoszono rozpoczęcie nowego etapu polityki zagranicznej, otwierającego drogę do wojny i ekspansji terytorialnej, a w konsekwencji rozszerzenia ZSRS i ustroju komunistycznego.
4. Moskwa (1939) – podpisanie paktu Ribbentrop–Mołotow, rozstrzygającego kwestie losów Europy.
5. Teheran (1943), Jalta (1945), Poczdam (1945) – ustępstwa aliantów zachodnich na rzecz ZSRS kosztem Polski (zmiana granicy wschodniej, sowiecka strefa wpływów, kompensacja zmiany granic).
6. RFN (1949) i NRD (1949) – podział Niemiec na dwa odrębne państwa w dwóch różnych strefach wpływów, zmiany i różnice w obrębie języka niemieckiego.
7. Praga (1948) – zamach stanu, przyspieszenie konsolidacji bloku zachodniego.
8. Berlin (1948) – blokada miasta przez blok wschodni, eskalacja zimnej wojny.
9. Waszyngton (1949) – powstanie Paktu Północnoatlantyckiego celem obrony militarnej przed ZSRS i innych państw komunistycznych
10. Berlin (1953) – wystąpienie robotników przeciw reżimowi komunistycznemu.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



11. Warszawa (1955) – powstanie Układu Warszawskiego w celu ujednolicenia polityki zagranicznej i militarnej ZSRS i państw od niego uzależnionych oraz jako reakcja na utworzenie NATO.
12. Poznań (1956) - wystąpienie robotników przeciw reżimowi komunistycznemu.
13. Budapeszt (1956) – zbrojne wystąpienie przeciw reżimowi komunistycznemu.
14. Berlin (1961) – powstanie muru Berlińskiego, jednego z symboli zimnej wojny i podziału Niemiec.
15. Warszawa i Kraków (1968) – wystąpienie studentów przeciw reżimowi komunistycznemu.
16. Praga (1968) – wkroczenie wojsk Układu Warszawskiego na terytorium Czechosłowacji.
17. Trójmiasto i Szczecin (1970) - wystąpienie robotników przeciw reżimowi komunistycznemu.
18. Radom i Ursus (1976) – wystąpienie robotników przeciw reżimowi komunistycznemu.
19. Gdańsk (1980) – protesty stoczniowców, powstanie NSZZ Solidarność.
20. Warszawa (1981) – wprowadzenie stanu wojennego.
21. Kraków (1988) – wystąpienie hutników przeciw reżimowi komunistycznemu.
22. Warszawa (1989) – negocjacje w ramach Okrągłego Stołu, początek Jesieni Narodów.
23. Budapeszt (1989) – negocjacje w ramach Trójkątnego Stołu
24. Praga (1989) – wybuch aksamitnej rewolucji
25. Berlin (1989) – upadek muru Berlińskiego, początek drogi do ponownego zjednoczenia Niemiec i nowego porządku europejskiego.

### **Kluczowe wymagania merytoryczne i dydaktyczne dla wykonawcy materiału, które muszą zostać uwzględnione**

Niezbędne jest uwzględnienie ww. elementów w oparciu o odpowiednio dobrane materiały graficzne, audio i video oraz materiały tekstowe (w tym materiały autentyczne wraz z odpowiednią oprawą edytorską i prawną, a także materiały modyfikowane, dostosowane do współczesnych realiów języka niemieckiego). W przypadku tekstów modyfikowanych (do czytania i słuchania) powinny one być przygotowane przez interdyscyplinarny zespół ekspertów. Materiał powinien zapewnić maksymalne użycie języka niemieckiego. W przypadku trudniejszych elementów leksykalnych i gramatycznych należy zamieścić słowniczek lub odpowiedni komentarz. Materiał powinien zawierać dodatkowe ciekawostki dla dociekliwych uczniów oraz treści rozszerzające wiedzę, wykraczające poza wskazane wyżej elementy podstawy programowej. Personalizacja treści edukacyjnej: oparcie aplikacji na autentycznych materiałach historycznych daje świetne możliwości do zaangażowania uczniów. Uczniowie będą mogli eksplorować materiały i zdobywać wiedzę na własnych warunkach, co jest cennym elementem w edukacji. Zadania dla uczniów: można wprowadzić interaktywne quizy lub wyzwania po odwiedzeniu określonych stref w galerii, co dodatkowo aktywizuje uczniów. Personalizacja dla nauczycieli: warto dodać możliwość, aby nauczyciele mogli wprowadzać swoje pytania do poszczególnych stref (coś w stylu "misji"), które uczniowie muszą ukończyć, zdobywając odznaki czy nagrody.

### **Opis struktury materiału**

Poszczególne sceny powinny mieć układ chronologiczny w oparciu o właściwie dobrane źródła historyczne. Materiał powinien mieć przejrzystą i logiczną konstrukcję, wszystkie jego elementy powinny być ze sobą spójne. Uczeń powinien zapoznać się ze wszystkimi wydarzeniami bez pomijania któregoś z nich. Niewskazane jest także bezpośrednie przejście do edytora filmu – zadanie to opiera się na wiedzy, którą uczeń zdobędzie lub utrwali podczas pracy z materiałem. Edytor filmu pozostanie na początku pracy z materiałem nieaktywny - zostanie odblokowany dopiero po przejściu przez wszystkie spacery.

### **Mechanika materiału**

Poszczególne elementy materiału uruchamiane są przez użytkownika przy pomocy myszy



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



komputerowej i klawiatury. Materiał powinien też posiadać wersję mobilną dla smartfonów i tabletów.

Interaktywność: uczniowie mogą „wchodzić” do poszczególnych pomieszczeń, sal lub stref, które będą odpowiadać różnym okresom historycznym i miejscom wydarzeń.

Materiały: grafiki, zdjęcia, filmy i audio historyczne zostaną umieszczone w przestrzeni galerii w formie interaktywnych elementów. Kliknięcie na dany obraz lub eksponat mogłoby wyświetlić szczegóły, np. autentyczny tekst, materiał wideo lub audio.

Efekt immersji: można dodać subtelne dźwięki otoczenia (np. muzyka, odgłosy tłumu, odgłosy wydarzeń historycznych), aby wzmocnić wrażenie zanurzenia w danej epoce.

## Grafika

Technologia: Unity lub Unreal Engine z widokiem pierwszoosobowym.

### Styl graficzny:

Semi-realistyczny, z prostymi i czytelnymi modelami. Detale ograniczone do kluczowych elementów scenografii, zapewniające estetykę, ale unikające wysokich kosztów szczegółowego modelowania.

### Otoczenie i przestrzeń:

- **Przestrzeń muzealna:** Interaktywne sale przypominające galerię lub wystawę edukacyjną. Prosta geometria pomieszczeń z kluczowymi elementami – ścianami, podium i gablotami.
- **Tła:** Uprozczone, stylizowane mapy polityczne, plany miast lub schematy przedstawiające dane historyczne. Brak potrzeby tworzenia w pełni rozwiniętych przestrzeni 3D.
- **Efekty środowiskowe:** Subtelne animacje otoczenia (np. delikatne falowanie flagi, poruszające się chmury), które dodają immersji, bez wysokich wymagań sprzętowych.

### Eksponaty i materiały edukacyjne:

- Elementy interaktywne w przestrzeni galerii, np. ramki zdjęć, filmy wyświetlane na prostych ekranach, mapy w formie hologramów, artefakty w formie brył 3D z minimalnymi detalami.
- **Modele 3D eksponatów:** Ograniczone do prostych brył o średniej jakości teksturze, wystarczające, aby przekazać ideę (np. replika Muru Berlińskiego, maszt radiowy Solidarności).
- **Tekstury:** Średniej rozdzielczości, wystarczające do czytelnego przedstawienia detali na małych ekranach (smartfon/tablet).

### Interfejs użytkownika (UI):

- Prosty i intuicyjny, z minimalistycznymi oknami tekstowymi. Na przykład:
  - Ikony wyboru w formie przycisków.
  - Subtelne efekty podświetlenia na aktywnych elementach.
- Użycie kontrastowych kolorów, aby teksty i elementy były czytelne na różnych urządzeniach.

### Efekty immersji:

- **Dźwięk otoczenia:** Dodanie nagrań audio typowych dla danego okresu historycznego (np. przemówienia, odgłosy tłumu, odgłosy miasta lub natury).
- **Oświetlenie:** Subtelne światła punktowe w przestrzeni muzeum, podkreślające eksponaty lub elementy interaktywne.

### Animacje i interakcje:



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





- **Prostota ruchów:** Ograniczenie animacji do podstawowych efektów, takich jak przejścia między salami, otwieranie drzwi lub podświetlanie aktywnych obiektów.
- **Efekty przejść:** Subtelne fade-in i fade-out między scenami lub okresami historycznymi.

#### Kolorystyka:

- Każda sala może mieć kolorystyczną identyfikację (np. sala dotycząca zimnej wojny w odcieniach szarości i błękitu, a sala Solidarności w odcieniach ciepłej czerwieni i bieli).

### Przykładowe inspiracje

#### 1. "Assassin's Creed: Discovery Tour" (Ubisoft)

- **Co można zaczerpnąć:**
  - Tryb eksploracji jako spacer edukacyjny z podzielonymi na epoki przestrzeniami.
  - Prostota interakcji – użytkownik wybiera obiekty i uruchamia narrację lub dodatkowe treści.
  - Minimalistyczne, tematyczne wizualizacje historyczne z ograniczeniem zbędnych detali.

#### 2. "Google Earth VR"

- **Co można zaczerpnąć:**
  - Możliwość eksploracji uproszczonych map historycznych lub współczesnych w kontekście wydarzeń.
  - Łatwe przejścia między lokalizacjami związanymi z wydarzeniami historycznymi.
  - Narracja dostosowana do aktualnie wyświetlanej lokalizacji.

#### 3. "Civilization VI" (tryb encyklopedii i budowania epok)

- **Co można zaczerpnąć:**
  - Prosty sposób prezentacji osi czasu i wydarzeń historycznych w kontekście ich wpływu na kulturę, politykę i technologię.
  - Stylizowane mapy i ikonografia jako tło narracji historycznej.

#### 4. Mozaik 3D

- **Co można zaczerpnąć:**
  - Wizualizacje architektoniczne i edukacyjne spacer historyczne.
  - Możliwość eksplorowania modeli budynków i miast.

#### 5. Civilization VI (tryb encyklopedii)

- **Co można zaczerpnąć:**
  - Oś czasu i dynamiczne zmiany granic państw w różnych okresach.

#### 6. Ikonografia i graficzne przedstawienie wydarzeń historycznych.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



#### 4. Wymagania WCAG

##### Opis dostosowania materiału celem spełnienia standardu WCAG

**Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać założenia uniwersalnego projektowania w edukacji (UDL) oraz być zgodny ze standardami dostępności cyfrowej WCAG obowiązującymi na dzień ogłoszenia naboru, standardem ATAG 2.0 oraz zapisami ustawy z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz. U. z 2019 r. poz. 1696) i ustawy z dnia 4 kwietnia 2019 r. o dostępności cyfrowej stron internetowych i aplikacji mobilnych podmiotów publicznych (Dz.U. z 2019 r. poz. 848). Powinien też uwzględniać dobre praktyki, stosowane w celu zapewnienia wysokiej jakości dostępnych cyfrowo materiałów edukacyjnych.**

Użytkownik ze szczególnymi potrzebami, korzystający z przygotowanego zaawansowanego e-materiału, powinien korzystać z mechaniki materiału (menu nawigacyjnego) w taki sam sposób, jak wszyscy użytkownicy. Należy przygotować menu, w którym wybiera on dostosowania materiału do swoich potrzeb. W ramach wybranych dostosowań zaawansowanego e-materiału użytkownik powinien korzystać ze wszystkich zaprojektowanych funkcjonalności. Zaawansowany e-materiał powinien spełniać kryteria dostępu dla technologii dotykowych (np. ekranów dotykowych), dostępności z poziomu klawiatury czy za pomocą zewnętrznych urządzeń wejściowych (np. mysz powiększona), technologii asystujących (np. czytniki ekranu). Poszczególne ułatwienia dostępu oraz ich konfiguracja powinny być dostępne w menu przed uruchomieniem aplikacji. Powinna istnieć również możliwość zapamiętania wybranych przez użytkownika ustawień, tak aby mogła być stosowana przy kolejnych uruchomieniach aplikacji przez użytkownika.

**Zaawansowany e-materiał powinien spełniać następujące kryteria:**

1. umożliwiać użytkownikowi z różnymi potrzebami korzystać z ułatwień dostępu, na wszystkich poziomach i etapach e-materiału;
2. posiadać instrukcję dla użytkowników z różnymi potrzebami, zawierającą informacje o sposobie korzystania z ułatwień dostępu i mechanizmach poruszania się po menu, przygotowaną za pomocą tzw. prostego języka;
3. posiadać rozwiązania z zakresu dostępności, które pozwalają uniknąć QTE lub działań związanych z łączeniem przycisków (uwzględnia ustawienie pozwalające je uprościć lub pominąć/wyłączyć);
4. umożliwiać korzystanie z wirtualnej klawiatury ekranowej (jeśli materiał tego wymaga), którą można sterować za pomocą myszy lub technologii wspomagających, takich jak wzrok lub przełącznik;
5. umożliwiać skorzystanie z pomocy w sytuacjach potencjalnie trudnych, związanych z poruszaniem się po materiale;
6. użytkownik przed skorzystaniem z zaawansowanego e-materiału powinien mieć możliwość zapoznania się tutorialiem objaśniającym, jak korzystać z ułatwień dostępu;
7. mechanika zaawansowanego e-materiału powinna pozwalać na dostęp do wszystkich obszarów interfejsu użytkownika;
8. zaawansowany e-materiał powinien być dostępny za pomocą technologii asystujących, m.in. czytników ekranu, oprogramowania asystującego w technologiach mobilnych.

Jeżeli w materiale będą występowały treści nieinterpretowalne przez technologie asystujące, wykonawca zobowiązany jest zapewnić alternatywę wchodzącą w e-materiał i stanowiącą integralną całość zaawansowanego e-materiału. Bez konsultacji z ekspertami ORE nie dopuszcza się tworzenia alternatywnego (równoległego rozwiązania) dedykowanego osobom z różnymi potrzebami.

**Zaawansowany e-materiał musi uwzględniać między innymi potrzeby osób:**

- z ograniczeniami wzroku,



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską





- z ograniczeniami słuchu,
- z ograniczeniami ruchu rąk i mobilności,
- z ograniczeniami możliwości poznawczych (związanymi z np. pamięcią, przetwarzaniem informacji, dysleksją),
- zaburzeniami neurorozwojowymi i psychicznymi (np. spektrum autyzmu, ADHD, stanami lękowymi, epilepsją),
- z zaburzeniami mowy,
- korzystających z czytników ekranu.

Podczas projektowania e-materiału należy uwzględniać różne potrzeby i możliwości użytkowników ze względu na:

#### **Ograniczenia wzroku:**

- stosowanie dobrze kontrastujących kolorów, czytelnych rozmiarów i typów fontów, możliwość zmiany i indywidualnego dopasowania przez użytkownika tych elementów;
- stosowanie zawsze widocznego fokusa (przynajmniej częściowo);
- używanie kombinacji koloru, kształtów i tekstu, niestosowanie znaczenia tylko kolorem;
- umieszczanie przycisków i powiadomień w kontekście;
- stosowanie odpowiedniej wielkości, kolorów i rozmieszczenia elementów interfejsu;
- umożliwienie zmiany kolorów dla osób będących daltonistami;
- umożliwienie zmiany wielkości elementów interfejsu;
- używanie dźwięku przestrzennego i rozróżnialnych dźwięków, różnych w zależności od zdarzeń;
- umożliwienie wyboru wyglądu kursora/celownika, zmiany kształtu, wielkości, koloru, jeśli projektowana mapa interaktywna zakłada bardzo dużo obiektów;
- wyświetlanie istotnych informacji w centrum, na linii wzroku lub możliwość powiększania całości, poszczególnych elementów mapy interaktywnej;
- nawigacja i sterowanie za pomocą klawiatury;
- stosowanie tekstów alternatywnych lub audiodeskrypcji do grafik;
- elementy materiału powinny być duże i łatwe do odróżnienia oraz oddalone od siebie;
- dodanie opisów alternatywnych do obrazów i innych elementów wizualnych, które opisują treści lub funkcje;
- stosowanie dużego kontrastu między istotnymi elementami w materiale;
- użytkownicy niewidomi powinni móc skorzystać z każdej funkcjonalności materiału z poziomu klawiatury.

#### **Ograniczenia słuchu:**

- stosowanie prostego języka, niestosowanie figur stylistycznych i idiomów;
- zapewnienie alternatywy tekstowej każdej kluczowej informacji dźwiękowej;
- dodanie napisów i transkrypcji do treści audio i wideo;
- możliwość modyfikacji napisów, zmiana rozmiaru/koloru oraz ich włączania i wyłączania zanim pojawi się dźwięk;
- stosowanie napisów rozszerzonych informujących o dodatkowych dźwiękach i nastroju oraz postaci mówiących;
- stosowanie prostych logicznych i spójnych układów treści;
- zapewnienie możliwości osobnej regulacji dźwięku dla różnych elementów multimedialnych w mapie interaktywnej;
- zastosowanie przełącznika dźwięku mono/stereo w materiałach filmowych i audio (jeśli takie się pojawiają w zaawansowanym materiale).

#### **Ograniczenia ruchu rąk i mobilności:**

- umożliwienie w menu materiału ustawienia dużych obszarów klikalnych;
- projektowanie obsługi za pomocą klawiatury i mowy;



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- unikanie tworzenia dynamicznych treści, wymagających dużego ruchu myszy;
- nieograniczanie czasu otwarcia okien, wykonania zadań;
- zapewnienie alternatywy dla akcji, wymagających równoczesnych czynności (np. klik zamiast przeciągnij i upuść);
- zapewnienie sterowania przy użyciu prostych kontrolerów;
- unikanie stosowania bardzo precyzyjnych ruchów.

#### **Ograniczenia poznawcze oraz zaburzenia neurorozwojowe i psychiczne:**

- używanie prostych, stonowanych barw;
- używanie prostego języka, bez stosowania figur stylistycznych i idiomów;
- używanie krótkich zdań i punktowania;
- używanie wyjaśnienia skrótów;
- tworzenie opisowych przycisków;
- budowanie prostych i spójnych układów treści;
- wyrównanie tekstów do lewej i zachowanie spójnego układu;
- niestosowanie dużych bloków ciężkiego tekstu;
- niestosowanie podkreślania słów, niepochylania tekstu i pisanie wielkimi literami;
- umożliwienie zmiany kontrastu pomiędzy tłem a tekstem;
- niestosowanie ograniczenia czasowego na wykonanie zadania;
- niestosowanie presji czasowej lub związanej z możliwością wykonania tylko jednej próby wykonania zadania.

#### **Ograniczenia związane z korzystaniem z czytników ekranów:**

- opisywanie obrazów, stosownie transkrypcji, audiodeskrypcji;
- nieumieszczanie informacji tylko na obrazie lub wideo;
- nadawanie struktury treści i nieoznaczanie jej tylko rozmiarem i rozmieszczeniem tekstu;
- stosowanie liniowego logicznego układu;
- umożliwienie sterowania za pomocą klawiatury;
- tworzenie opisowych łączy.

**Powyższe wytyczne są jedynie przykładami potrzeb, jakie powinny zostać spełnione przy projektowaniu zaawansowanego e-materiału. Beneficjent konkursowy powinien zapewnić możliwie największą dostępność dla osób z różnymi potrzebami. Rozwiązania związane z zapewnieniem dostępności osobom z różnymi potrzebami Beneficjent konkursowy powinien konsultować z ekspertami ORE na poszczególnych etapach realizacji projektu konkursowego.**



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



## 5. Wymagania funkcjonalne i techniczne

### Kluczowe warunki funkcjonalne dla Wykonawców

**Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.**

1. Ustawienia i interfejs:
  - Ustawienia gry:
    - możliwość zmiany języka interfejsu (niemiecki, polski),
    - wybór opcji dźwięku (muzyka, efekty dźwiękowe).
  - Interfejs użytkownika:
    - widok pierwszoosobowy z możliwością poruszania się po przestrzeniach muzealnych,
    - ekran startowy z osią czasu, umożliwiającą wybór konkretnych wydarzeń historycznych,
    - dla wersji desktopowej: sterowanie za pomocą klawiatury i myszy,
    - dla wersji mobilnej: sterowanie dotykowe oraz optymalizacja dla mniejszych ekranów.
2. Interaktywność i nawigacja po przestrzeni spaceru:
  - Swobodne poruszanie się: Użytkownik musi mieć możliwość swobodnego poruszania się po wirtualnej przestrzeni, np. w przód, w tył oraz obracania się, aby dokładnie eksplorować otoczenie.
  - Punkty interakcji i opisy obiektów: W przestrzeni powinny znajdować się interaktywne punkty, które użytkownik może kliknąć, aby uzyskać szczegółowe informacje, obrazy lub krótkie filmy dotyczące danego miejsca lub obiektu:
    - po wejściu do danej strefy możliwość eksplorowania przestrzeni i interaktywnych elementów (mapy, grafiki, zdjęcia, filmy, dźwięki),
    - kliknięcie na dany eksponat wyświetla szczegółowe informacje, np. autentyczny tekst, video, audio.
  - Każde z pomieszczeń muzealnych reprezentuje inny okres lub wydarzenie historyczne,
  - Możliwość wchodzenia do różnych stref tematycznych związanych z ważnymi wydarzeniami (np. lata 30., zimna wojna, upadek komunizmu),
3. Funkcja „Edytor multimedialny”:
  - umożliwia tworzenie krótkiego filmu/animacji,
  - odblokowany dopiero po zapoznaniu się z wszystkimi materiałami (odbyciu „spaceru” przez wszystkie sceny historyczne),
  - funkcje edytora: wybór obrazów, dat, opisów i przyporządkowanie ich do osi czasu w filmie/animacji, możliwość dodania efektów i przejść,
  - dostęp do tutorialu z obsługi edytora.
4. Warstwy informacyjne i tryby wyświetlania:
  - Warstwy tematyczne: Możliwość włączania/wyłączania warstw z dodatkowymi informacjami, np. historycznymi, geograficznymi.
  - Tryby wyświetlania: interaktywne galerie historyczne
  - Słowniczek trudniejszych terminów leksykalnych i gramatycznych.
5. Tryby eksploracji:
  - Tryb swobodnego zwiedzania: Umożliwia użytkownikowi dowolne poruszanie się po wirtualnym środowisku bez określonych celów lub zadań.
  - Tryb edukacyjny:
    - Zorganizowane zwiedzanie z prowadzeniem użytkownika przez wydarzenia chronologicznie lub tematycznie.
    - Punkty edukacyjne odsłaniające treści związane z tematami, np. "zimna wojna" czy "upadek muru berlińskiego".
6. System testowania wiedzy i ćwiczenia:



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



- Quizy i pytania lokalizacyjne: Użytkownik może odpowiadać na pytania związane z obiektami, np. „Gdzie podpisano pakt Ribbentrop-Mołotow?”.
- Quizy i wyzwania edukacyjne - po odwiedzeniu określonej strefy. Zdobywanie odznak.
- Scenariusze edukacyjne:
  - Zadania edukacyjne, np. „Odszukaj trzy kluczowe wydarzenia dotyczące zimnej wojny”.
  - Możliwość śledzenia postępów w realizacji zadań.
- 7. Śledzenie postępów i zapisanie wyników:
  - Historia przeglądanych punktów: Użytkownik może wracać do już odwiedzonych punktów dzięki zapisanej historii eksploracji.
  - Profilowanie wyników i osiągnięć:
    - System przechowywania wyników quizów i ukończonych scenariuszy.
    - Możliwość przeglądania postępów.
- 8. Personalizacja przez nauczyciela:
  - Dostosowanie widocznych punktów i warstw tematycznych: Panel administracyjny umożliwiający nauczycielom włączanie/wyłączanie wybranych punktów i warstw informacyjnych.
  - Tworzenie zadań i pytań edukacyjnych:
    - Opcja dodawania pytań do istniejących stref w przestrzeni.
    - Możliwość wprowadzenia unikalnych wyzwań, które uczniowie muszą ukończyć.
  - Możliwość oceny pracy ucznia, monitorowania postępów i dostarczania wskazówek.
- 9. Wymagania dotyczące treści:
  - Autentyczne źródła historyczne, grafiki, filmy i dźwięki (oprawione prawnie i edytorsko).
  - Dostosowanie treści do współczesnych realiów językowych (materiały modyfikowane muszą być przygotowane przez ekspertów).
  - Chronologia wydarzeń.
  - W aplikacji musi znaleźć się przynajmniej 25 głównych scenariuszy historycznych (opisanych w scenariuszu).

### Kluczowe warunki techniczne dla Wykonawców

**Aplikacja musi spełniać wymagania określone w dokumencie „Ogólne wymagania funkcjonalne i techniczne dla e-materiałów”.**

Raportowanie i statystyki:

- System raportowania wyników dla nauczycieli: Funkcja umożliwiająca nauczycielom monitorowanie wyników i postępów uczniów w wykonywanych zadaniach.
- Podsumowanie wyników dla użytkownika: Użytkownik powinien mieć możliwość przeglądania wyników po zakończeniu spaceru, co wspiera proces uczenia się.



Fundusze Europejskie  
dla Rozwoju Społecznego



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

